平成１２年横審第１１９号
漁船第十一照丸機関損傷事件

言渡年月日　平成１３年７月２５日
審　判　庁　横浜地方海難審判庁（吉川　進、長谷川峯清、花原敏朗）
理　事　官　寺戸和夫

損　　害　過給機のタービン翼が曲損

原　　因　主機シリンダヘッドの整備不十分

主　　文

本件機関損傷は、主機シリンダヘッドの整備が十分でなかったことによって発生したものである。

船主代表者が、主機シリンダヘッドの定期整備を計画しなかったことは、本件発生の原因となる。

受審人Ａを戒告する。

理　　由

（事　実）

船　種　船　名　漁船第十一照丸
総　ト　ン　数　１９．９８トン
全　　長　１９．４４メートル
機関の種類　過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関
出　　力　３４５キロワット
回転数毎分　１，２８０

受　審　人　Ａ
職　　名　第十一照丸機関長
海　技　免　状　六級海技士（機関）（機関限定・旧就業範囲）

指定海難関係人　Ｂ
職　　名　有限会社Ｓ水産代表取締役社長

事件発生の年月日時刻及び場所
平成１１年１０月２５日００時００分

太平洋

第十一照丸（以下「照丸」という。）は、昭和５６年４月に進水した、まぐろはえなわ漁業に従事するＦＲＰ製漁船で、主機として平成元年に換装した、Ｙ株式会社製造のディーゼル機関を装備していた。

主機は、船首方から順にシリンダ番号が付され、各シリンダヘッドに吸気弁及び排気弁をそれぞれ２個ずつ装備して中央に燃料噴射弁を取り付け、同ヘッドには、左舷側に吸気マニホルドが、また右舷側に排気マニホルドがそれぞれ接続され、排気マニホルドの排気が過給機の排気ガスタービンに導かれていた。

主機の吸気弁は、シリンダヘッド船首側の左右に並んで、きのこ形弁の弁棒部がシリンダヘッド中の弁案内に挿入され、同ヘッド上面に出た頭部に弁ばねを装着してバルブローテータで止められ、弁傘部が、シリンダヘッド下面に嵌められた弁座に着座するもので、着座面にはステライト材が溶着されていた。

過給機は、ラジアル型排気ガスタービンのロータ軸に遠心ブロワを取り付け、同軸の中央部を軸受で支える構造で、同タービンロータ外周を、排気ガスを導入するタービンハウジングが囲むように組み立てられていた。

照丸は、三陸沖から四国沖にかけて、基地を出港してからほぼ４週間の操業を経て再び基地に戻る形態を周年続けていたもので、主機の運転時間が年間約６，０００時間にのぼり、毎年６月に上架して船体と機関の整備が行われており、平成１０年６月の第一種中間検査の折に主機のピストン抜き整備が行われた。

ところで、主機は、燃料噴射弁については５００ないし８００時間ごとに抜き出して掃除と噴射テストをするよう、また吸気弁及び排気弁については４，０００時間ないし５，０００時間、あるいは１年ごとにシリンダヘッドを開放して摺合(すりあわ)せを行うよう、取扱説明書に整備間隔の標準が記載されていた。

Ａ受審人は、平成８年４月から機関長として乗り組み、機関の運転と整備に従事し、同１１年６月に定期整備のために上架するに当たって、前年の整備後、主機の運転時間が前示整備間隔の標準を超えていたが、運転中に主機に異状を感じることがなかったのでシリンダヘッドを開放して吸気弁などを整備するまでもないと思い、船主代表者に要請して主機のシリンダヘッドを整備する措置をとることなく、船主代表者が計画するままに整備内容を任せた。

Ｂ指定海難関係人は、照丸ほか所有船の整備を、自ら計画して造船所と整備業者に発注しており、平成１１年６月に照丸を上架させるに当たって、取扱説明書に記載の整備間隔の標準をはっきり認識しないまま、主機についてはＡ受審人からシリンダヘッド整備の要請がなく、以前から整備間隔を３年にしても問題が生じておらず、前年にピストン抜きをしてまだ１年しか経過していないので整備するまでもないと思い、同ヘッドの整備を計画せず、燃料噴射弁の掃除と噴射テストのみを整備業者に行わせた。

主機は、燃料噴射弁が前年のピストン抜き整備に際して掃除と噴射テストが行われて以来連続使用され、ようやく上架に際して抜き出されて掃除されたが、シリンダヘッドが整備されず、下架した後の運転で前回整備以後の運転時間が整備間隔の標準を大幅に超えていたところ、２番シリンダの右舷側吸気弁の弁傘部から弁案内部にかけて堆積したカーボンの一部がいつしか剥がれて着座部に噛み込み、燃焼ガスが吹き抜けて弁傘部が過熱し、亀裂を生じた。

こうして照丸は、Ａ受審人ほか６人が乗り組み、船首１．７メートル船尾２．２メートルの喫水をもって、平成１１年１０月９日塩釜港を発し、同月１２日三陸沖の漁場に至り、操業を繰り返していたところ、前示吸気弁の亀裂が進展し、２４日２３時４０分第１１回目の揚げ縄を終了し、漁場を移動するため主機を毎分１，０００回転に増速したところ、翌２５日００時００分北緯３６度０分東経１５２度３１分の地点において、同吸気弁弁傘部が３分の１周にわたり欠損し、破片が排気弁と排気マニホルドを経て過給機タービンに飛び込み、異音を発した。

当時、天候は曇で風力２の北東風が吹いていた。

Ａ受審人は、船首甲板で作業中、主機に異音を生じたことを知らされて機関室に入り、既に船橋からの操作で停止回転まで下げられていた主機を停止し、１番及び２番シリンダ付近の吸気マニホルドが過熱しているのを認めたが、異状箇所を見いだせず、再始動してみると過給機から異音が発生し、煙突から黒煙を発したので運転の継続は困難と判断した。

照丸は、来援した僚船にえい航されて１１月１日銚子港に引き付けられ、精査の結果、２番シリンダの右舷側吸気弁が弁傘部で欠損し、過給機のタービン翼が曲損しているのが判明し、のち損傷部が取替修理された。

（原　因）

本件機関損傷は、上架した際、主機シリンダヘッドの整備が不十分で、吸気弁が、弁傘部から弁案内部にかけて堆積していたカーボンを噛み込み、燃焼ガスが吹き抜けて亀裂を生じ、同亀裂が進展したことによって発生したものである。

船主代表者が、定期整備時に主機シリンダヘッドの整備を計画しなかったことは、本件発生の原因となる。

（受審人等の所為）

Ａ受審人は、上架して主機の整備を行う場合、吸気弁の整備間隔が標準を大幅に超えないよう、船主代表者に要請してシリンダヘッドを整備する措置をとるべき注意義務があった。しかし、同人は、それまで異状がなかったのでシリンダヘッドを開放して吸気弁などを整備するまでもないと思い、船主代表者に要請して同ヘッドを整備する措置をとらなかった職務上の過失により、同ヘッドの整備が行われず、吸気弁の弁傘部から弁案内部にかけて堆積したカーボンを同弁が噛み込んで燃焼ガスが吹き抜け、過熱した同弁傘部に亀裂

を生じ、同亀裂が進展して弁傘部が３分の１周にわたって欠損する事態を招き、破片が過給機に飛び込んでタービン翼を損傷させ、主機を運転不能に至らしめた。

以上のＡ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

Ｂ指定海難関係人が、主機シリンダヘッドを整備するよう計画しなかったことは、本件発生の原因となる。

Ｂ指定海難関係人に対しては、勧告しないが、上架させて船体と機関を整備する際、主機の吸気弁の整備間隔が標準を大幅に超えないようシリンダヘッドの整備を計画しなければならない。

よって主文のとおり裁決する。